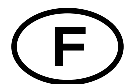


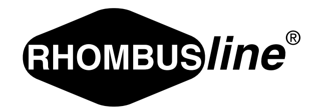
MK 45

MK 45 A Acier inox.



Instructions de montage et de mise en service 810409-01

Purgeur MK 45, MK 45 A







Contenu

Page

Avis importants

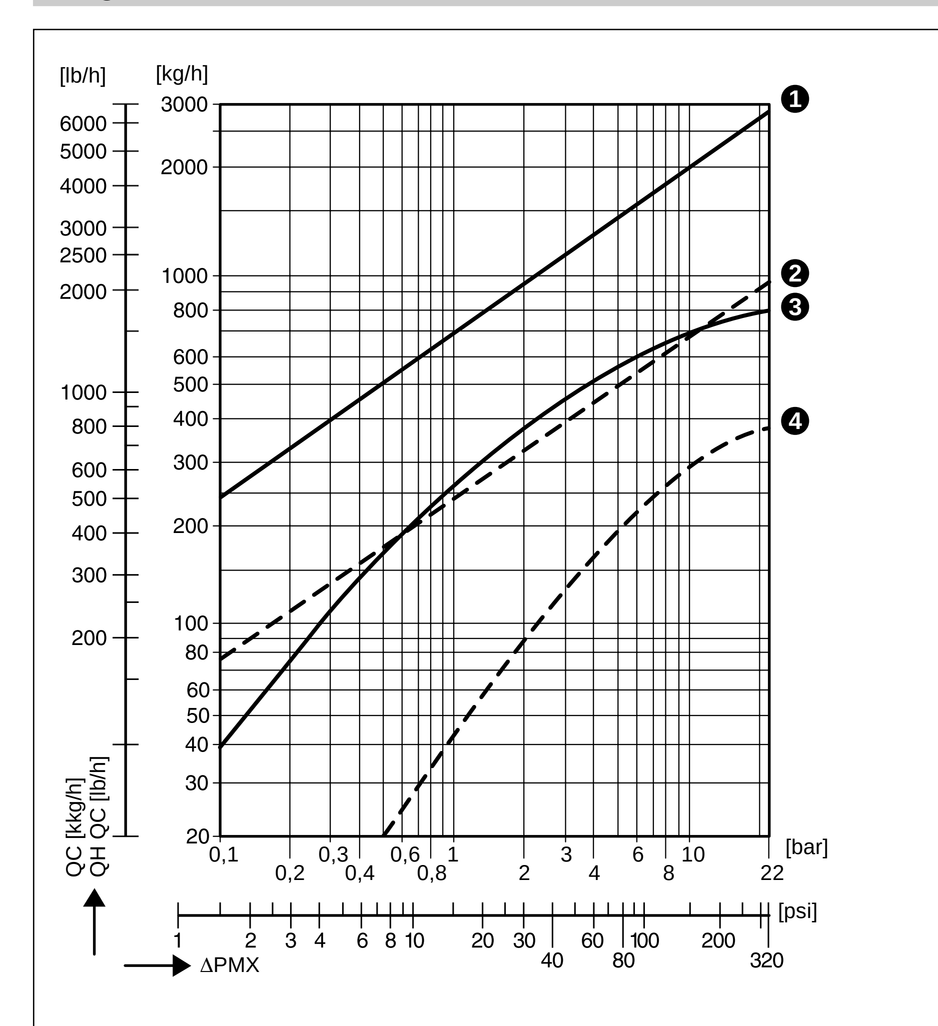
Explications

Installation

Entretien

Pièces detachées

Diagramme de débit



❶ **Débit max. de condensats froids pour MK 45-2, MK 45 A-2.**

❷ **Débit max. de condensats froids pour MK 45-1, MK 45 A-1.**

❸ **Débit max. de condensats chauds pour MK 45-2, MK 45 A-2.**

❹ **Débit max. de condensats chauds pour MK 45-1, MK 45 A-1.**

Fig. 1

Pièces constitutives

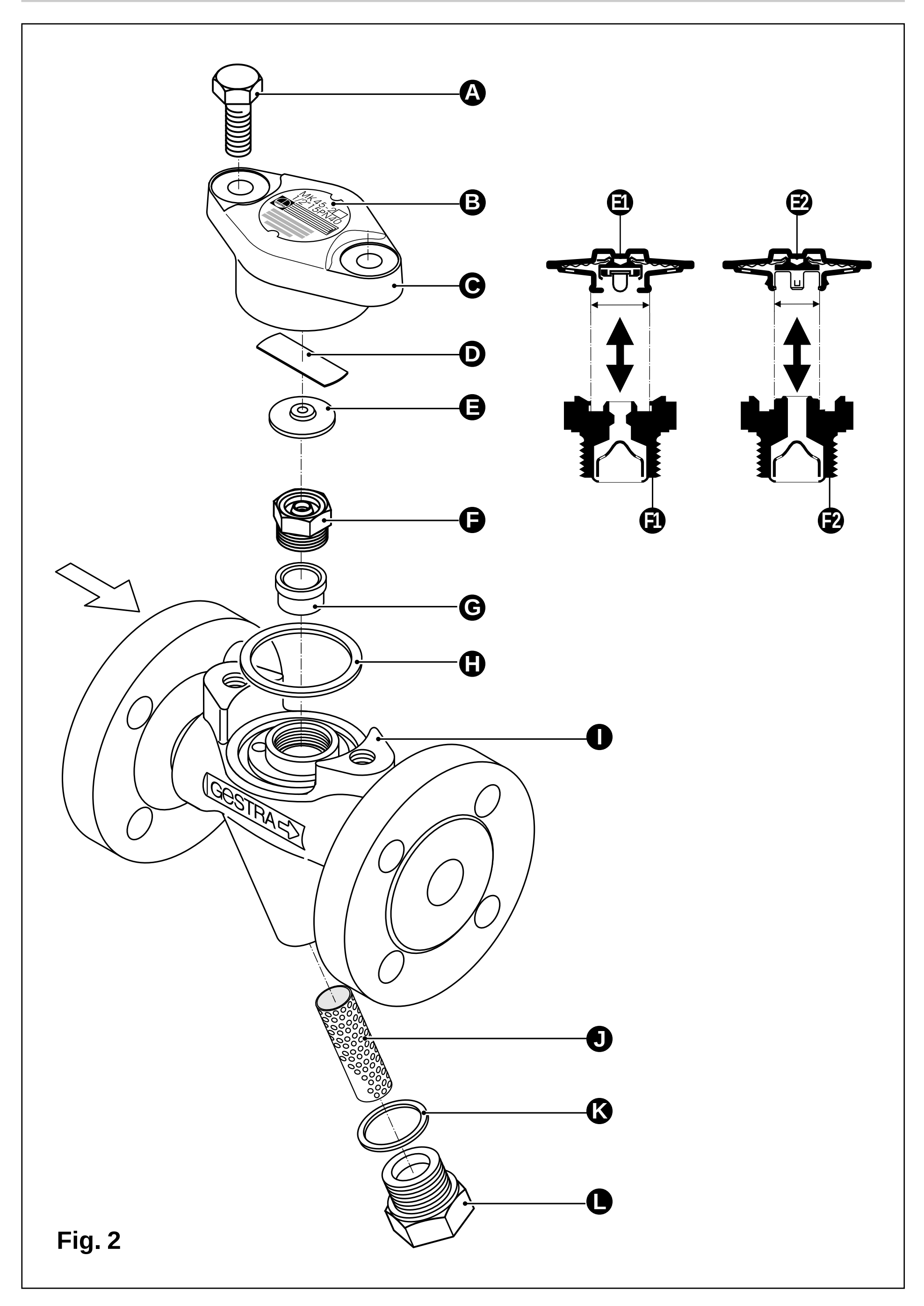
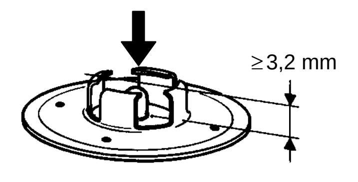


Fig. 2

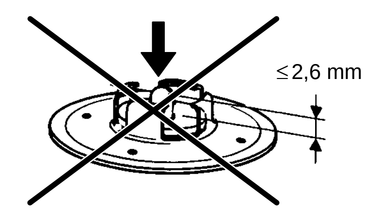
Vérifier la membrane auto-régulatrice

Membrane auto-régulatrice E1 pour siège de tuyère avec siège tandem F1: **5N1, 5U1**

Membrane intacte

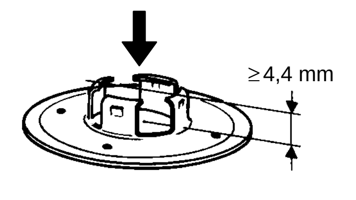


Membrane défectueuse

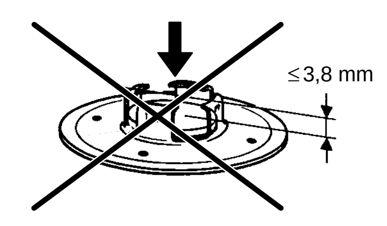


Membrane auto-régulatrice E2 pour siège de tuyère avec siège plat F2: **5N2, 5U2**

Membrane intacte



Membrane défectueuse



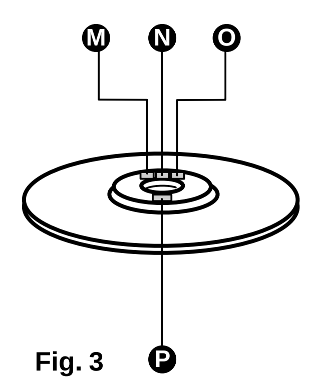


Fig. 3

Légende

A Vis hexagonale M 10 x 25

B Plaque d'identification

C Capot

D Ressort

E Membrane

- **E1** Tandem
- **E2** Surface d'étanchéité plate

F Siège de tuyère MK 45 avec dispositif de sécurité anti-retour

- **F1** Fermeture tandem
- **F2** Surface d'étanchéité plate

G Douille (emmanchée en force, pas de pièce détachée)

H Joint capot 40 x 48 x 2

I Boîtier

J Filtre

K Joint annulaire A 24 x 29

L Bouchon fileté M 24 x 1,5

M Pression d'utilisation
5 = jusqu'à Δp 22 bar

N Température d'entrée
N = Normal Δt env. 10 K
U = Refroidissement supplémentaire Δt env. 30 K

O Capacité de débit
1 = faible débit
2 = débit important

P Identification de production

Avis importants

Emploi conformément à l’utilisation prévue

N’utiliser le purgeur MK 45, MK 45A que pour l’évacuation de condensats ou pour la désaération de vapeur. Emploi sur des tuyauteries de vapeur, en observant les limites de pression et températures admissibles. Il est nécessaire de vérifier les influences chimiques et corrosives sur l’appareil soumis à pression.

Avis important pour la sécurité

L’appareil ne doit être installé que par du personnel qualifié.
Le personnel doit avoir la qualification nécessaire pour l’installation et la mise en service de l’appareil et posséder la compétence et l’expérience acquise par

- une formation adéquate
- une formation ou un enseignement quant à la manipulation des équipements de sécurité conforme aux réglementations concernant la sécurité
- une formation ou instruction concernant les premiers soins et la protection contre les accidents.



Danger

En service le purgeur est sous pression.
Lors du desserrage des brides, des bouchons ou du régulateur, de l’eau bouillante ou de la vapeur peuvent s’échapper.
Il y a risque de brûlures graves sur tout le corps.
Avant d’effectuer des travaux d’installation ou d’entretien, décomprimer l’installation.
En service le purgeur est très chaud.
Il y a risque de brûlures aux mains et aux bras.
Avant d’effectuer des travaux d’installation ou d’entretien vérifier que le purgeur est à température ambiante.
Les pièces internes à arêtes vives peuvent causer des coupures aux mains.
Porter des gants de travail pour remplacer les pièces internes.

Conformité avec la directive concernant les appareils soumis à pression (PED) 97/23 EC

Les appareils ne rentrent pas dans le champ de la directive PED 97/23/CE (exception selon article 3.3).
Les appareils n’ont pas le droit de porter le symbole CE.

Explications

Conditionnement

MK 45

1 Purgeur de condensats MK 45
Instructions de montage et de mise en service

MK 45 A

1 Purgeur de condensats MK 45 A
Instructions de montage et de mise en service

Description

Purgeur thermique à membrane auto-régulatrice, résistant à la corrosion et insensible aux coups de belier. Filtre «Y» et clapet de retenue incorporés. Joint de capot sans amiante (graphite). Montage dans n'importe quelle position.
L'exécution standard «N» évacue le condensat pratiquement sans accumulation, l'exécution «U» avec un refroidissement d'environ 30 K.

- **MK 45-1 à fermeture tandem (double étanchéité)**
  Exécution prévue pour faibles débits de condensats.
  Au choix avec membrane standard 5 N 1 ou
  membrane spéciale 5 U 1 (refroidissement).
- **MK 45-2 à surface d'étanchéité plate**
  Exécution pour débits de condensats plus importants.
  Au choix avec membrane standard 5 N 2 ou
  membrane spéciale 5 U 2 (refroidissement).
- **MK 45 A-1 à fermeture tandem (double étanchéité)**
  Exécution prévue pour faibles débits de condensats.
  Au choix avec membrane standard 5 N 1 ou
  membrane spéciale 5 U 1 (refroidissement).
- **MK 45 A-2 à surface d'étanchéité plate**
  Exécution pour débits de condensats plus importants.
  Au choix avec membrane standard 5 N 2 ou
  membrane spéciale 5 U 2 (refroidissement).

Fonction

Le MK 45... est un purgeur thermique à membrane auto-régulatrice. La capsule contient un fluide moteur dont la température de vaporisation est très légèrement inférieure à celle de l'eau. En présence de condensat froid le fluide moteur est – à cause de la température ambiente inférieure – complètement condensé. La pression dans la capsule est plus basse que la pression extérieure (pression de service) et, en conséquence, la membrane et son clapet sont poussés dans le sens de l'ouverture. Au fur et à mesure que la température du condensat augmente, le fluide moteur commence à se vaporiser. La pression dans la capsule monte et la membrane est poussée dans le sens de la fermeture.

Le purgeur assure une désaération automatique tant au démarrage qu'en service continu. La fonction du MK 45 reste insensible aux variations de pression et à la contre-pression. Le MK 45 peut être aussi utilisé pour la désaération de vapeur.

Explications – suite –

Données techniques MK 45

Plage d'utilisation	MK 45	PN 40			
Série p-T	selon EN 1092-1 groupe de matériaux 3E0				
Matériaux	1.0460 (P250GH [C22.8]) / ASTM A 105				
Diamètre nominal (DN)	15, 20, 25				
Raccordement	Brides DIN PN 40, ASME Class 300				
Pression de service PMA [bar]	40,0	30,2	25,8	24,0	23,1
Température de service TMA [°C]	–10 à 50	200	300	350	400

Plage d'utilisation	MK 45	Class 150			
Série p-T	ASME B16.34, Class 150, groupe de matériaux 1.1				
Matériaux	1.0460 (P250GH [C22.8]) / ASTM A 105				
Diamètre nominal (DN)	15, 20, 25				
Raccordement	Brides ASME Class 150				
Pression de service PMA [bar]	19,7	14	10,2	8,4	5,6
Température de service TMA [°C]	20	200	300	350	425

Pression différentielle max. [1]) [2])	
Pression différentielle ΔPMX [bar]	22

[1]) Observer la plage d'utilisation pour l'appareil!
[2]) Pression **amont** moins pression **aval** du purgeur

Matériaux MK 45	EN	ASTM
Corps	P250GH (1.0460)	A105
Capot	P250GH (1.0460)	A105
Vis	42CrMo4 (1.7225)	A193B7
Membrane auto-régulatrice	Hastelloy	
Autres pièces internes	Acier inox.	
Joint de corps	Graphite / CrNi	

Données techniques MK 45 A (Acier inox.)

Plage d'utilisation	MK 45A	PN 40			
Série p-T	selon EN 1092-1 groupe de matériaux 13E0				
Matériaux	1.4404 (X2CrNiMo 17 12 2) / ASTM A182-F316L				
Diamètre nominal (DN)	15, 20, 25				
Raccordement	Brides DIN PN 40, ASME Class 300				
Pression de service PMA [bar]	40	29	25	24	24
Température de service TMA [°C]	20	200	300	350	400

Plage d'utilisation	MK 45A	Class 150			
Série p-T	ASME B16.34, Class 150, groupe de matériaux 2.3				
Matériaux	1.4404 (X2CrNiMo 17 12 2) / ASTM A182-F316L				
Diamètre nominal (DN)	15, 20, 25				
Raccordement	Brides ASME Class 150				
Pression de service PMA [bar]	15,9	11,1	9,7	8,4	5,6
Température de service TMA [°C]	20	200	300	350	425

Pression différentielle max. [1]) [2])	
Pression différentielle ΔPMX [bar]	22

[1]) Observer la plage d'utilisation pour l'appareil!
[2]) Pression **amont** moins pression **aval** du purgeur

Matériaux MK 45A	EN	ASTM
Corps	1.4404 (X2CrNiMo 17 12 2)	A182-F316L
Capot	1.4404 (X2CrNiMo 17 12 2)	A182-F316L
Vis	A2-70	A193B8
Membrane auto-régulatrice	Hastelloy	
Autres pièces internes	Acier inox.	
Joint de corps	Graphite / CrNi	

Explications – suite –

Plaque d'identification MK 45

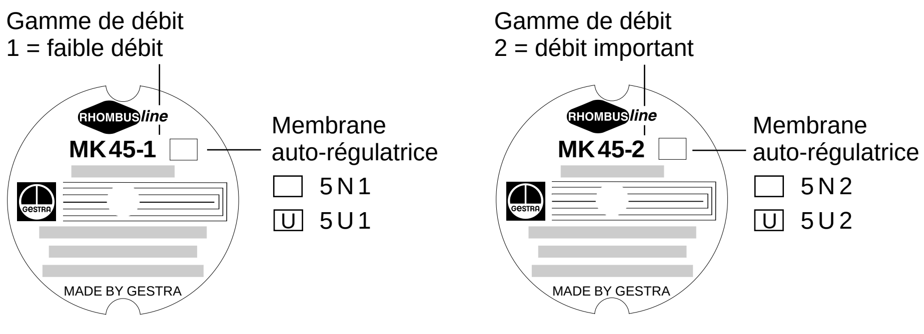


Fig. 4

Fig. 5

Plaque d'identification MK 45 A

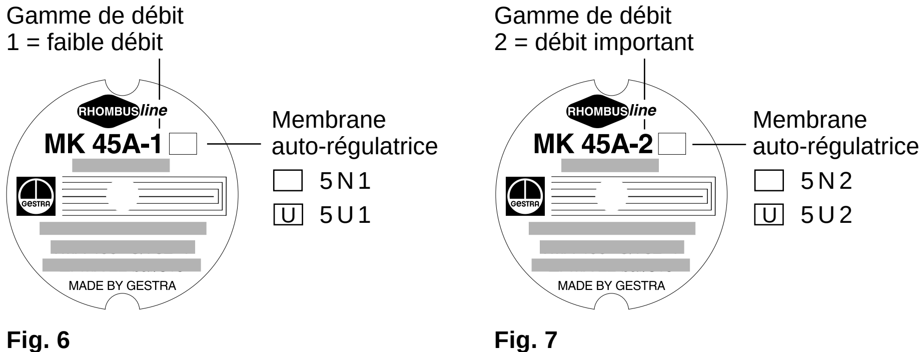


Fig. 6

Fig. 7

Installation

MK 45, MK 45 A

Le MK 45, MK 45 A peut être monté sur tuyauterie horizontale ou verticale. Si le MK 45, MK 45 A est monté horizontalement il faut que le capot se trouve en haut.

Exécution à brides

1. Tenir compte de la position d'installation.
2. Vérifier que le sens de débit correspond à la flèche gravée sur le corps du purgeur.
3. Tenir compte d'une hauteur libre de **30 mm** au minimum pour le démontage ultérieur du capot Ⓒ.
4. Retirer les bouchons plastiques. Ces bouchons servent uniquement de protection pour le transport.
5. Nettoyer les portées d'étanchéité des brides.
6. Monter le purgeur.

Exécution à manchons taraudés

1. Tenir compte de la position d'installation.
2. Vérifier que le sens de débit correspond à la flèche gravée sur le corps du purgeur.
3. Tenir compte d'une hauteur libre de **30 mm** au minimum pour le démontage ultérieur du capot Ⓒ.
4. Retirer les bouchons plastiques. Ces bouchons servent uniquement de protection pour le transport.
5. Nettoyer les manchons taraudés.
6. Monter le purgeur.

Exécution à bouts emmanchés-soudés

1. Tenir compte de la position d'installation.
2. Vérifier que le sens de débit correspond à la flèche gravée sur le corps du purgeur.
3. Tenir compte d'une hauteur libre de **30 mm** au minimum pour le démontage posterieur du capot Ⓒ.
4. Retirer les bouchons plastiques. Ces bouchons servent uniquement de protection pour le transport.
5. Démonter le régulateur Thermovit selon les instructions d'entretien (voir pages 13 – 14).
6. Nettoyer les bouts emmanchés-soudés.
7. Montage seulement avec soudage à l'arc (procédé de soudage 111 et 141 selon DIN EN 24063).

Installation – suite –

Exécution à embouts à souder BW

1. Tenir compte de la position d'installation.
2. Vérifier que le sens de débit correspond à la flèche gravée sur le corps du purgeur.
3. Tenir compte d'une hauteur libre de **30 mm** au minimum pour le démontage ultérieur du capot **C**.
4. Retirer les bouchons plastiques. Ces bouchons servent uniquement de protection pour le transport.
6. Nettoyer les bouts à souder.
7. Montage seulement avec soudage à l'arc (procédé de soudage 111 et 141 selon DIN EN 24063) ou avec soudage au gaz (procédé de soudage 3 selon DIN EN 24063).



Avis important

- Seuls les soudeurs qualifiés ont le droit de souder les purgeurs sur tuyauterie conductrice de pression.
- **Ne pas isoler** le purgeur!

Traitement thermique des cordons de soudure

Un traitement thermique postérieur des cordons de soudure n'est pas nécessaire.

Entretien

Le purgeur GESTRA type MK 45... ne nécessite aucun entretien particulier.
Lorsque le purgeur est utilisé dans une nouvelle installation pas encore nettoyée il est recommandé de contrôler et nettoyer le purgeur après la première mise en service.

Contrôler le purgeur

Le purgeur MK 45A... peut être contrôlé pendant le fonctionnement avec les appareils de mesure ultrasonique VAPOPHONE ou TRAP*test* de GESTRA.

En cas de fuites de vapeur nettoyer le purgeur ou remplacer le régulateur.

Nettoyer / échanger la membrane auto-régulatrice et le siège de tuyère

1. Tenir compte de l'avis «Danger» à la page 7.
2. Dévisser les vis du corps A, retirer le capot C du corps I.
3. Dévisser la membrane auto-régulatrice E et la nettoyer. Dévisser le siège de tuyère.
4. Échanger la membrane E en cas d'usure visible ou de dégâts.
5. Nettoyer le corps et les pièces internes. Nettoyer toutes les surfaces d'étanchéité.
6. Enduire les filetages, les surfaces d'étanchéité du siège de tuyère et du capot avec un lubrifiant résistant aux températures élevées (p. ex. WINIX® 2150).
7. Revisser le siège de tuyère F et le serrer à **90 mm**.
8. Poser la membrane E sur le siège de tuyère F et enfoncer jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
9. Il **faut** changer le joint d'étanchéité H en cas de dégâts visibles. Utiliser le même capot C. Si vous voulez utiliser un nouveau ou un autre capot C, il **faut** changer le joint d'étanchéité H.
10. Placer le capot sur le corps. Serrer les vis de corps A uniformément à tour de rôle et en plusieurs étapes à **25 Nm**.

Outillage

- Clé mixte 16 mm, DIN 3113, forme B
- Clé mixte 22 mm, DIN 3113, forme B
- Clé dynamométrique 20-120 Nm, DIN ISO 6789

Changer / nettoyer le filtre

1. Tenir compte de l'avis «Danger» à la page 7.
2. Dévisser le bouchon L et retirer le filtre J.
3. Nettoyer le filtre, le bouchon fileté et les surfaces d'étanchéité.
4. Changer le filtre et le bouchon en cas d'usure visible ou de dégâts.
5. Changer le joint d'étanchéité K en cas de dégâts visibles.
6. Enduire le bouchon fileté d'un lubrifiant résistant aux températures élevées (p. ex. WINIX® 2150).
7. Installer le bouchon L avec le joint d'étanchéité K et le filtre J.
   Serrer le bouchon à **120 Nm**.

Outillage

- Clé mixte 30 mm, DIN 3113, forme B
- Clé dynamométrique 20-120 Nm, DIN ISO 6789

WINIX® 2150 est une marque déposée de WINIX GmbH, Norderstedt (Allemagne)

Couples de serrage

Rep.	Désignation	Couple de serrage [Nm]
Ⓕ	Siège de tuyère	90
Ⓐ	Vis de corps	25
Ⓛ	Bouchon	120

Tous les couples de serrage indiqués sont fondés sur une température ambiante de 20 °C.

Pièces détachées

Liste de pièces détachées

Rep.	Désignation	No. de référence	
		MK 45-1 MK 45 A-1	MK 45-2 MK 45 A-2
E1 F1 H	Régulateur à membrane cpl., 5N1	375 109	
	Régulateur à membrane cpl., 5U1	375 111	
E2 F2 H	Régulateur à membrane cpl., 5N2		375 110
	Régulateur à membrane cpl., 5U2		375 112
K J L	Jeu de filtre cpl.	375 113 375 382	375 113 375 382
E1	Membrane auto-régulatrice 5N1	376 165[1]	
	Membrane auto-régulatrice 5U1	376 166[1]	
E2	Membrane auto-régulatrice 5N2		376 167[1]
	Membrane auto-régulatrice 5U2		376 168[1]
H	Joint pour capot[2] 40 x 48 x 2, graphite	375 159	375 159
K	Joint pour bouchon fileté[2] A 24 x 29, acier inox.	375 162	375 162

[1] 10 pièces. Pour des besoins moins importants, s’adresser aux distributeurs régionaux.

[2] Quantité minimum à commander: 50 pièces. Pour des besoins moins importants, s’adresser aux distributeurs régionaux.

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.
Burrel Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 40
E-mail: sales@flowserve.com

France

Flowserve Flow Control S. A. S.
10 Avenue du Centaure, BP 8263
F-95801 CERGY PONTOISE CEDEX
Tél. 0 03 31 / 34 43 26 60
Fax 0 03 31 / 34 43 26 87
E-mail: gnation@flowserve.com

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 5 152 032
Fax 00 34 91 / 4 136 747; 5 152 036
E-mail: gestra@gestra.es

Italia

Flowserve S.p. A
Divisione Italgestra
Via Prealpi, 30 – 20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: info@italgestra.it

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.
Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70
Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75
E-mail: gestra@gestra.pt



GESTRA GmbH
Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen, Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0, Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.gmbh@flowserve.com, Internet www.gestra.de

A Unit of Flowserve Corporation